

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-304130

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.CL

F23G 7/00

- (21)Application number : 10-114841

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 24.04.1998

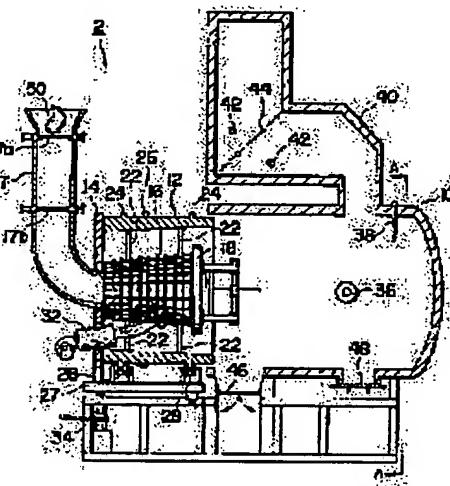
(72)Inventor : IIDA SHUJI

(54) INFLATOR TREATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inflator treating device which can be operated continuously and can efficiently treat an inflator.

SOLUTION: In an inflator treating device 2 which treats an inflator 50 thrown in an inflator treating furnace by heating the inflator 50 with a burner 32, a basket-like explosion chamber 16 which holds the inflator 50 thrown in the treating furnace is provided. The explosion chamber 16 has a cylindrical shape having an inclined bottom and rotates around the center axis of the cylindrical shape. The burner 32 is provided below the explosion chamber 16 and treats the inflator 50 by directly heating the inflator 50 from the bottom side of the explosion chamber 16.



特開平11-304130

(43)公開日 平成11年(1999)11月5日

(51)Int.Cl.

識別記号 庁内整理番号

F23G 7/00

F I

F23G 7/00

技術表示箇所

A

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-114841

(22)出願日 平成10年(1998)4月24日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 飯田 修司

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動
車株式会社内

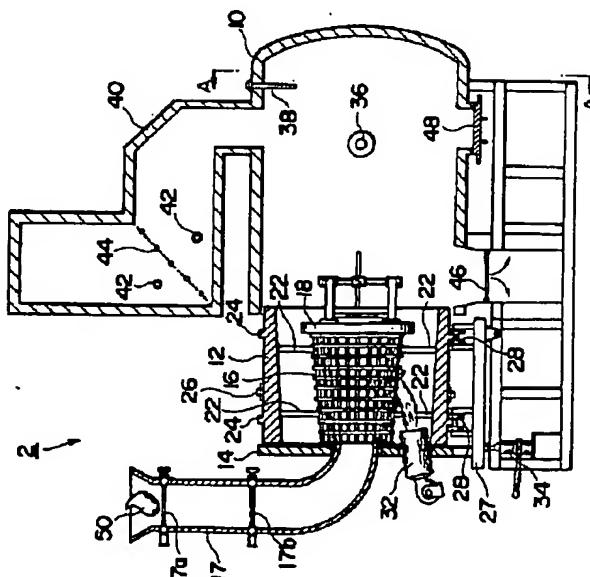
(74)代理人 弁理士 長谷川 芳樹 (外1名)

(54)【発明の名称】インフレータ処理装置

(57)【要約】

【課題】 連続運転でき効率よくインフレータの処理を行うことができるインフレータ処理装置を提供することである。

【解決手段】 インフレータ処理炉内に投入されたインフレータ50をバーナ32で加熱することによりインフレータ50の処理を行うインフレータ処理装置2において、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータ50を保持するかご状の爆発室16を備える。この爆発室16は底部が傾斜した筒状の形状を有しこの筒状の形状の中心軸周りに回転する。バーナ32は爆発室16の下方に備えられ爆発室16の下方からインフレータ50を直接加熱して処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インフレータ処理炉内に投入されたインフレータをバーナで加熱することにより前記インフレータの処理を行うインフレータ処理装置において、

前記インフレータ処理炉内に、このインフレータ処理炉内に投入された前記インフレータを保持するかご状の爆発室を備えることを特徴とするインフレータ処理装置。

【請求項 2】 前記爆発室は底部が傾斜した筒状の形状を有し、この筒状の形状の中心軸周りに回転することを特徴とする請求項 1 記載のインフレータ処理装置。

【請求項 3】 前記バーナは前記爆発室の下方に備えられ、前記爆発室の下方から前記インフレータを加熱することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のインフレータ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、エアバッグ装置、シートベルトブリテンショナ等を廃棄する際にエアバッグ装置、シートベルトブリテンショナ等のインフレータを処理するインフレータ処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、車両には、エアバッグ装置、シートベルトブリテンショナ等の乗員保護装置が搭載されている。これら乗員保護装置は、インフレータにより発生したガスによりバッグを開設させ、またはシートベルトを巻き取り、乗員を拘束することにより車両衝突時において乗員の保護を図る装置である。

【0003】 ところで乗員保護装置に備えられているインフレータは、ハウジング内部にガス発生剤及びこのガス発生剤を点火する点火剤等を備えていることから、未作動の乗員保護装置を廃棄する場合には、これらの薬剤を処理した後に廃棄を行う必要がある。従って、乗員保護装置の廃棄を行う場合には、出願人が特願平 9-264574 号により開示したインフレータ処理炉等によりインフレータの処理を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のインフレータ処理炉においては、未作動のインフレータを所定の数毎に投入してインフレータの処理を行い、処理済のインフレータにより炉内がいっぱいになった時点でインフレータ処理炉による処理を停止し、冷却後炉床を開けて作動後の残渣を取り除いて次のサイクルに入るバッチ処理を基本としている。従って、一般に昼間にインフレータ処理を行い、夕方に操炉を停止し夜間に冷却して翌朝炉床を開けて残渣を取り除き次のサイクルに入る 1 日単位のバッチ処理を行っている。このためインフレータ処理炉をインフレータの処理に使用できる時間が限定されるという問題があった。

【0005】 また、インフレータ処理のために炉内を加

熱するが、炉内の温度を一定に保つための方式として希釈空気の流量を制御する方式を採用している。従って、インフレータを加熱する以前に燃焼炉を加熱する必要があり、また炉体からの放散熱量も多くなる。更に温度制御を希釈空気の流量を調節することによって実施しているため、炉内温度の変化、放散熱量の変化等によって発生する負荷の変化に因らず一定量の燃料を燃焼しなければならず経済的でない。

【0006】 更に、インフレータは材料にアルミニウムを使っている場合が多く、処理後の残渣から金属アルミニウムを回収することができるが、上述のように加熱のための温度制御に希釈空気の流量を制御する方式を採用しているため、加熱雰囲気の酸素濃度が高くなりアルミニウムが酸化して金属として回収できる量が少なくなる問題もあった。

【0007】 この発明の課題は、連続運転でき効率よくインフレータの処理を行うことができるインフレータ処理装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載のインフレータ処理装置は、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータをバーナで加熱することにより前記インフレータの処理を行うインフレータ処理装置において、前記インフレータ処理炉内に、このインフレータ処理炉内に投入された前記インフレータを保持するかご状の爆発室を備えることを特徴とする。

【0009】 この請求項 1 記載のインフレータ処理装置によれば、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータを保持するかご状の爆発室を備えるため、爆発室内的インフレータが加熱され作動した場合に、インフレータにより発生したガスを爆発室外に逃がすことができる。一方、インフレータ本体が破裂飛散したような場合においても、飛散物を爆発室内に保持することができる。

【0010】 また、請求項 2 記載のインフレータ処理装置は、請求項 1 記載のインフレータ処理装置の前記爆発室が底部が傾斜した筒状の形状を有し、この筒状の形状の中心軸周りに回転することを特徴とする。

【0011】 この請求項 2 記載のインフレータ処理装置によれば、筒状の形状を有する爆発室の底部が傾斜しており、また筒状の形状の中心軸周りに爆発室が回転するため、爆発室内に投入されたインフレータを爆発室の一個所に集めることができ、効率的に加熱することができる。

【0012】 また、請求項 3 記載のインフレータ処理装置は、請求項 1 又は請求項 2 記載のインフレータ処理装置の前記バーナが前記爆発室の下方に備えられ、前記爆発室の下方から前記インフレータを加熱することを特徴とする。

【0013】 この請求項 3 記載のインフレータ処理装置

によれば、バーナが爆発室の下方に備えられ、爆発室の下方からインフレータを加熱するため、爆発室内のインフレータを直接バーナの火炎により加熱することができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】以下、図1～図4を参照して、この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の説明を行う。なお、図1はインフレータ処理装置2の側面視断面図、図2はインフレータ処理装置2の平面図、図3はインフレータ処理装置2(図1)のA-A断面図、図4はインフレータ処理装置2の正面図である。

【 0 0 1 5 】図中符号10で示すものは、インフレータ処理炉本体であり、このインフレータ処理炉本体10は一端が閉じた円筒状の形状を有し、開放端に円筒状の回転ケーシング12の一方の端部が嵌め込まれている。また回転ケーシング12の他方の端部は側壁部材14により塞がれている回転ケーシング12の内部にはステンレス製の剛材により形成されるかご状の爆発室16が設けられている。この爆発室16は外形が円錐台形状を有しており、窄まった側の端部が側壁部材14の壁面に接した状態で配置されている。側壁部材14の壁面には貫通穴が設けられており、この貫通穴を介してインフレータ投入路17の一端が爆発室16の窄まった側の端部に挿入されている。なお、このインフレータ投入路17には、第1の自動ダンパ17a及び第2の自動ダンパ17bが設けられている。

【 0 0 1 6 】また爆発室16の開いた側の端部には、開閉扉18が設けられている。ここで開閉扉18は、インフレータ処理炉本体10の外壁に取り付けられている扉駆動装置20により開閉される。

【 0 0 1 7 】また爆発室16は支柱22を介して回転ケーシング12の内壁に固定されている。回転ケーシング12の外周にはレール24及び外歯26が設けられており、レール24が回転ケーシング支持台27に設けられているローラ28により支持されると共に外歯26が歯車30と噛合され、図示しないモータにより歯車30を回転させることにより、回転ケーシング12と爆発室16とを一体として回転させて回転ケーシング12にロータリキルンのような働きをさせる。なお、回転ケーシング12が回転することにより爆発室16は筒状の形状の中心軸周りに回転する。

【 0 0 1 8 】またインフレータ投入路17の下部の側壁部材14にはバーナ32が設けられている。また回転ケーシング支持台27の側壁部材14側の下部にはジャッキ34が設けられており、回転ケーシング12の側壁部材14側の高さを調整することにより爆発室16の底部の角度を調整する。

【 0 0 1 9 】インフレータ処理炉本体10の側壁部には加熱バーナ36が設けられ、インフレータ処理炉本体10の上部には温度センサ38が設けている。またイン

フレータ処理炉本体10の上部にはガス排出口及び2次燃焼室を兼ねた消音エルボ40が設けられている。この消音エルボ40には2次燃焼バーナ42、加熱用金網44及び温度センサ45が設けられている。

【 0 0 2 0 】またインフレータ処理炉本体10の開閉扉18の下方には残渣排出用ダンパ46が設けられている。またインフレータ処理炉本体10には作業員が点検のために出入りする点検口48が設けられている。なお、インフレータ処理炉本体10の表面全体には作動音の低減と炉体の保温を目的としたセラミックファイバーウール等が施工されている。

【 0 0 2 1 】次に、このインフレータ処理装置2におけるインフレータ処理について説明する。まず、所定数量毎に袋詰めされた未作動のインフレータ50がインフレータ投入路17の投入口から投入され第1の自動ダンパ17aの上に載せられると、第1の自動ダンパ17aが開き、インフレータ50を閉じている第2の自動ダンパ17bの上に落下させる。次に第1の自動ダンパ17aを開め、第2の自動ダンパ17bを開くことにより、インフレータ50をインフレータ投入路17を介して爆発室16に投入する。このように炉内と投入口とは、常時第1及び第2のダンパ17a、17bにより仕切られている。

【 0 0 2 2 】爆発室16は回転式ケーシング12と一体となって回転するため、爆発室16に投入されたインフレータ50は重力によって最も下部となる爆発室16の開閉扉18側のコーナー部分に位置することとなる。インフレータ50はバーナ32の火炎により直接加熱される。これによりインフレータ50は作動する。なお、開

30 閉扉18には、図示しない温度センサーが取り付けられており、この温度センサにより爆発室16内の温度を検出して、爆発室の温度が予め設定されているガス発生剤が着火、燃焼する温度まで確実に昇温するようにバーナ32による加熱温度を調整する。

【 0 0 2 3 】インフレータ50の作動により発生する破裂音はインフレータ処理炉本体10の内面で吸音されると共に消音エルボ40によりさらに消音される。また、この時に発生する大量のガスには刺激成分が含まれるが、インフレータ処理炉本体10の側壁に取り付けられ

40 ている加熱バーナ36により炉内を加熱して炉内を一定温度以上に保つことにより刺激成分の熱分解が図られる。更に、消音エルボ40を兼ねた2次燃焼室にて2次燃焼バーナ42及び加熱用金網44によりガスを加熱することによりガス内の刺激成分を完全に分解する。

【 0 0 2 4 】なお、加熱バーナ36は温度センサ38で検出された炉内の温度に基づいて一定温度に制御され、また2次燃焼バーナ42は温度センサ45で検出された消音エルボ40内の温度に基づいて一定の温度に制御される。このようにして熱処理されたガスは放出口40aより炉外に放出される。

【0025】作動処理後のインフレータ50は残渣となり、開閉扉18を開くことで取り出しダンパー46の上に落下させる。そして開閉扉18を閉めた後に取り出しダンパー46を開くことでシート47を介して炉外に取り出す。以上の処理で1回分の処理が完了して次の処理を実施することが可能となる。

【0026】従って、このインフレータ処理装置2によれば、残渣を取り出す場合に、炉体冷却等が不要となることから、インフレータ処理装置2を連続的に運転することができ操業時間の制約を取り除くことができる。

【0027】またインフレータ処理装置2におけるバーナ32、36、42の制御は全て温度センサによる燃焼量制御によって行うため、希釈空気により温度調整を行う場合に比較して放熱ロスを低減することが可能となる。更にインフレータ残渣を取り出す場合に、炉体冷却の必要がないため、炉体冷却、再加熱に要する熱量も節減することができる。更に、バーナ32、36、42の制御を燃焼量制御により行うため、炉内酸素濃度を低く保つことが可能となり資源回収上の問題点も解決することができる。

【0028】また、このインフレータ処理装置2によれば、インフレータ50が作動して内部のガス発生剤が着火、燃焼し大量のガスが瞬時に放出された場合においても、爆発室16がカゴ状に形成されているため作動時のガスを爆発室16から瞬時に逃がすことができ、またインフレータ本体が破裂し飛散した場合であっても飛散物を爆発室16内に保持することができ、インフレータ処理炉本体10、バーナ32等に衝撃が加わるのを防止することができる。また最も衝撃、熱負荷がかかり劣化の早い爆発室16及び開閉扉18は消耗品として容易に交換することができる。

【0029】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータを保持するかご状の爆発室を備えるため、爆発室のインフレータが加熱され作動した場合に、インフレータにより発生したガスを爆発室外に瞬時に逃がすことができる。一方、インフレータ本体が破裂飛散したような場合においても、飛散物を爆発室内に保持することができる。

【0030】また、請求項2記載の発明によれば、筒状の形状を有する爆発室の底部が傾斜しており、また筒状の形状の中心軸周りに爆発室が回転するため、爆発室内に投入されたインフレータを爆発室内の一個所に集めることができ効率的に加熱することができる。

【0031】また、請求項3記載の発明によれば、バーナが爆発室の下方に備えられ、爆発室の下方からインフレータを加熱するため、爆発室のインフレータを直接バーナの火炎により加熱することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の側面視断面図である

【図2】この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の平面図である。

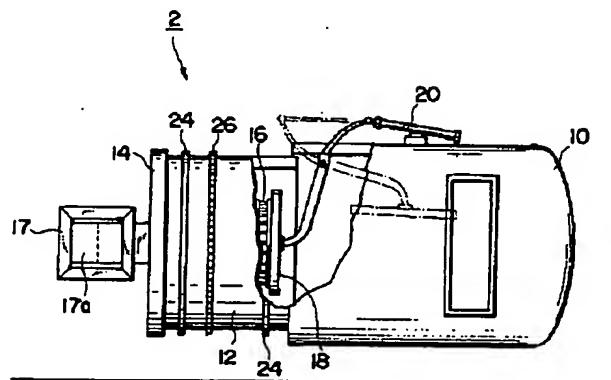
【図3】この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置(図1)のA-A断面図である。

【図4】この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の正面図である。

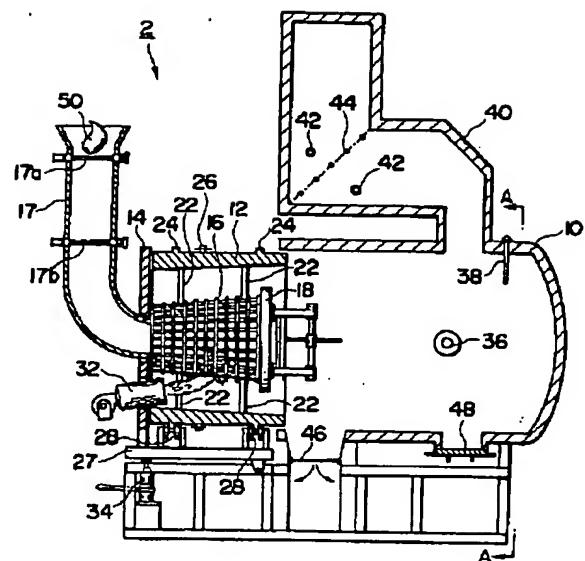
【符号の説明】

2…インフレータ処理装置、10…インフレータ処理炉本体、12…回転ケーシング、16…爆発室、17…インフレータ投入炉、18…開閉扉、32…バーナ、36…加熱バーナ、40…消音エルボ、42…2次加熱バーナ、50…インフレータ。

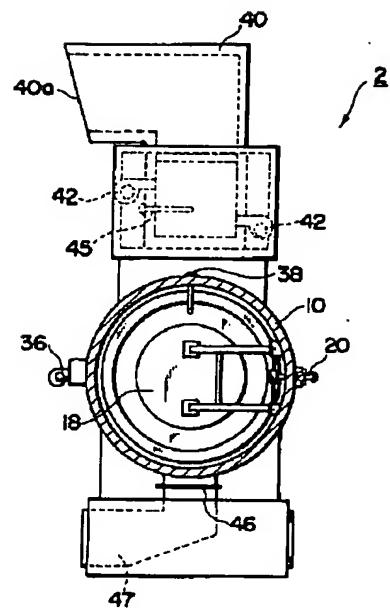
【図2】



[図 1]



[図 3]



[図 4]

